

# Пружинный стандартный предохранительный клапан (АН)

www.vyc.nt-rt.ru

Соединение резьбы тип 295

Соединение фланцев тип 296



Предохранительный клапан нормативного типа представляет собой автоматическое устройство понижения давления, активизированное статическим давлением во входе предохранительного клапана, особенности которого являются пропорциональным открыванием по повышению давления в начале и немедленным открыванием до положения полного открывания потом.

Проектируется согласно «международным нормам предохранительного клапана ISO 4126-1:2004».

Соответствует требованиям указания 97/23/EC.

Прошел сертификацию проверки клапана EC TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L. EC 1027.

Прошел сертификацию проверки доклад EC о проверке продуктов типа (модуль H1) TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L. (нумерация 33530455).

Соответствует требованиям «употребления для защитных устройств систем при взрывоопасной окружающей среде» указания ATEX 94/9/CE.

Сертифицирован другими авторитетными организациями: ISCIR, ITI, NASTHOL и т.д.

## Стандарт

- При типе AP открытая крышка клапана, с рычагом управления.
- При типе ES закрытая крышка, без рычага управления.
- Градус угла течения  $90^\circ$ .
- Активизируется винтовой пружиной прямого действия.
- Конструкция простая, что обеспечивает минимальное требование к обслуживанию.
- При применении материалов производился тщательный выбор. Материалы коррозионностойкие.
- Внутреннее тело клапана предоставляет хорошее сечение течения при проектировании.
- При основании и уплотняющей прокладке проводилась работа балансирования, что приведет к уплотнению высокого степени, даже превышает требования DIN-3230/3.
- Большой рабочий объем.
- Проектирование направляющей гайки позволяет легко включить клапан во время расширения пара и измерить объем отвода любой жидкостной среды.
- Обеспечивает полностью точно управлять открыванием и закрыванием клапана.
- Оборудован винтом удаления, чтобы удалить конденсат.
- Ориентировать рычаг управления по вращению.
- Все предоставленные предохранительные клапаны уплотнены при условии заданного давления, соответствующего требованиям, и при них провели строгие испытания.
- Для каждой части проведены работы нумерации, регистрации проверки. По предварительным требованиям, будут предоставлены местам предохранительных клапаном соответствующие свидетельства материала отливки, проверке и эффективности. Все части соответствуют указанию P.E.D.97/23 E

## Важные пункты

1.- Кремнекаучковая и фторкаучковая(Vitón)уплотняющая часть, PTFE (тефлон) и т.д., что степень утечки ниже:

$$0,3 \times 10^{-3} \frac{\text{Pa cm}^3}{\text{sec.}}$$

Не смотря на то, что мы рекомендуем ограничить область применения в следующих условиях, область применения все-таки имеет определенную гибкость:

Область применения уплотняющей части						
Жидкостная среда	Заданное давление (bar)					
	0,2	1,5	3,5	4,0	8,0	25,0
Насыщенный пар	S	V			T	
Жидкость и газ	S		V		T	
Уплотняющая часть	Температура (°C)					
	Согласно объяснению изготовителя			Рекомендуется VVC		
	Минимальная температура	Максимальная температура	Минимальная температура	Максимальная температура		
Кремнекаучуки	S	-60	+200	-50	+115	
Фторкаучуки(Vitón)	V	-40	+250	-30	+150	
PTFE(тефлон)	T	-265	+260	-80	+230 (1)	

(1) При условии температуры выше 230°C только можно употреблять металлическую уплотняющую часть.

По требованиям:

- Нитронатрий-бутадиеновый каучуковая уплотняющая часть, бутиловый синтетический каучук, натуральный каучук, пропиленозтиленовый триммер, хлорсульфированный синтетический каучук (Нуралон) , хлоропреновый каучук.
- Чисто металлическая уплотняющая часть.
- Электрический контакт включения/выключения индикаторной лампочки.
- Другие соединения.
- Можно изготавливать из других типов материалов, предназначается для особых рабочих условий (высокой температуры, жидкостной среды и т.д.).
- Совершенно без масел для мотора и жира, можно избежать скрытой опасности загорания при контакте с кислородом(UV-Oxygen-VBG62).

Нумерация частей	Части	Материалы		
		Бронза	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
1, 25	Основание клапана	Бронза (EN-CC491K)	Углеродистая сталь (EN-1.0619)	Нержавеющая сталь (EN-1.4408)
2	Тело клапана	Бронза (EN-CC491K)	Углеродистая сталь (EN-1.0619)	Нержавеющая сталь (EN-1.4408)
3	Рычаг управления	Нержавеющая сталь (EN-1.4301) (1)	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)
4	Крышка клапана	Латунь (EN-CW617N) (1)	Углеродистая сталь (EN-1.1191) (2)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305) (3)
5	Пустотелый винт	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305)
6	Уплотняющая гайка	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305)
7, 24	Тело клапана	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305)	Нержавеющая сталь (EN-1.4305)
8	Кольцо (5)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
9	Трубопровод	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)
10	Пробка клапана	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
11	Направляющая плита	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
12	Болт с двойными головками	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
13	Уплотняющая гайка	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
14	Крышка	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
15	Уплотняющая линия	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)	Нержавеющая сталь (EN-1.4401)
16	Предохранительное кольцо (5)	Уплотняющая линия	Уплотняющая линия	Уплотняющая линия
17	Уплотняющая часть	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)
18	Уплотняющая прокладка	Пластмасса PTFE (тефлон) Кремнекаучковая Фторкаучук (Vitón)	Пластмасса PTFE (тефлон) Кремнекаучковая Фторкаучук (Vitón)	Пластмасса PTFE (тефлон) Кремнекаучковая Фторкаучук (Vitón)
19	Штамповальный лист	Латунь (EN-CW617N)	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)	Нержавеющая сталь (EN-1.4301)
20	пружины	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)
21	Пружина	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)	Нержавеющая сталь (EN-1.4310)
22	Зажим	PTFE (тефлон)	PTFE (тефлон)	PTFE (тефлон)
23	Соединительная Прокладочное	PTFE (тефлон)	PTFE (тефлон)	PTFE (тефлон)
R1 x R2		1/2" x 1" а 1 1/4" x 2"		
DN1 x DN2		15 x 25 а 32 x 50		
PN (номинальное давление)		PMS . 25 bar		
Допустимый диапазон работы	Давление(bar)	25	25	25
	Максимальная температура(°C)	225	250	250
	Минимальная температура (°C)	-60	-10	-60

(1) Латунь R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40 Бронза (EN-CC754S-GM).

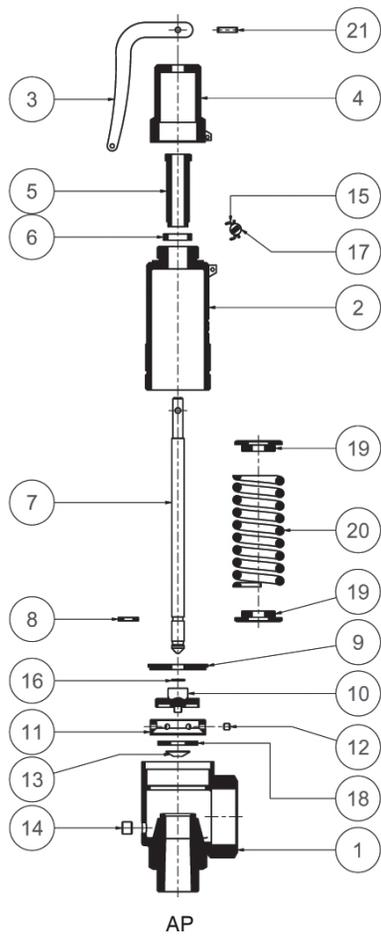
(2) R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40 Углеродистая сталь(EN-1.0619).

(3) Нержавеющая сталь R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40 (EN-1.4408).

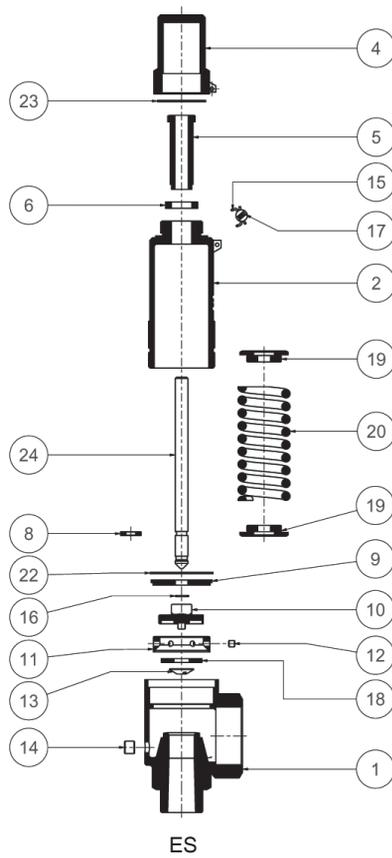
(4) R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40

(5) Нержавеющая сталь (EN-1.4568) используется для 1/2" x 1" / DN-15 x 25.

Нержавеющая сталь (EN-1.4310) используется для 3/4" x 1" / DN-20 x 32.

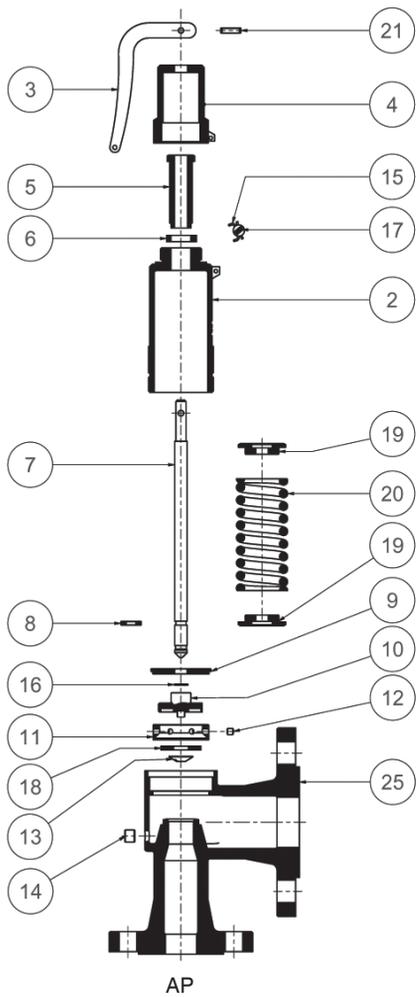


AP

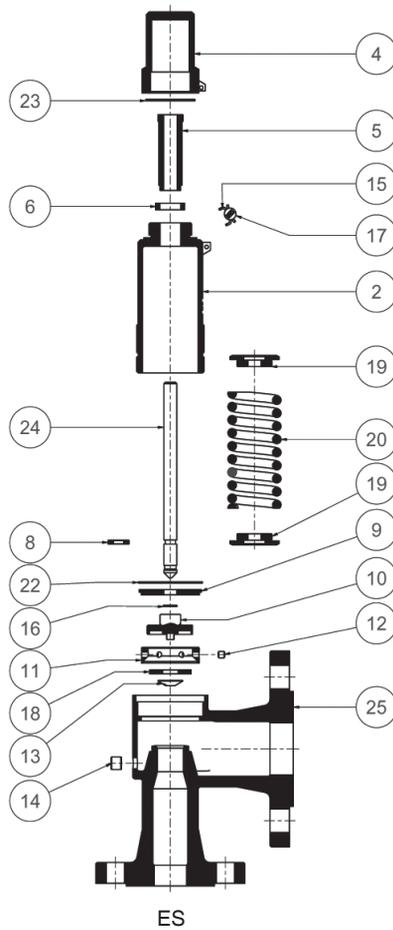


ES

Тип 295



AP



ES

Тип 296

## Демонтаж и сборка

### 1 – Демонтаж

Для смены пружины (20) или вымывания внутренних частей клапана, операция по нижеследующим способам:

- A – Демонтировать зажим (21) при употреблении штаповочных инструментов и поднимать рычаг управления (3).
- B – Отвинтить крышку клапана (4), потом демонтировать.
- C – Ровно держать стержень клапана (7)(24), отвинтить пустотелую гайку (6) до предела конструкции, отвинтить пустотелый винт (5) до отпускания пружины (20).
- D – Ровно держать стержень клапана (7)(24) и основание (1)(25), отвинтить тело клапана (2).
- E – Если поднять тело клапана (2), вы можете демонтировать все части.

### 2 – Сборка

- A – Через верхнюю часть стержня клапана (7)(24) вставлять тело клапана (2) и соединительную часть (22).
- B – Ровно держать стержень клапана (7)(24) и основание (1)(25), вращать тело клапана (2).
- C – Сменить пустотелый винт (5) и пустотелую гайку (6).
- D – Регулировать заданное давление при использовании пустотелого винта (5), фиксировать положение регулирования при употреблении пустотелой гайки (6).
- E – Сменить прокладочное кольцо (23), и мягко завинтить крышку клапана (4).
- F – Установить рычаг управления (3) и фиксировать рычаг управления при употреблении зажима (21).

### Регулирование заданного давления

- A – Провести операцию по шагам A, B и C демонтажа.
- B – Провести операцию по шагам D, E и F сборки.

### Регулирование выпуска

- A – Отвинтить болт с двойными головками (12).
- B – По нужной разности прижимного давления (выпуска) завинтить или ослаблять направляющую плиту (11).
- C – Фиксировать направляющую плиту на нужное положение, потом завинтить болт с двойными головками (12).

### Предупреждение

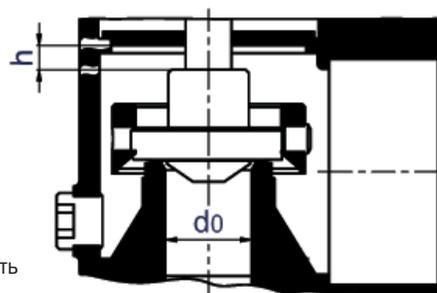
Раз сменить уплотняющую прокладку (18), надо обеспечить правильного корректирования поверхности и основания (1)(25) уплотняющей прокладки, одновременно обеспечить, что нет примеси.

Заданный давления и диапазон регулирования						
R <sub>1</sub> x R <sub>2</sub> DN <sub>1</sub> x DN <sub>2</sub>		1/2" x 1" 15 x 25	3/4" x 1 1/4" 20 x 32	1" x 1 1/2" 25 x 40	1 1/4" x 2" 32 x 50	
Заданное давление (bar)	Максимальное значение (Жидкость и газ)		25	25	25	25
	Максимальное значение (Насыщенный пар)		25	25	25	25
	Минимальное значение	Пар и газ	0,5	0,5	0,5	0,5
		Жидкость (1)	0,2	0,2	0,2	0,2
Диапазон регулирования заданного давления пружины (bar)	0,20 до 0,70	Код	56341	56348	56356	56364
	0,50 до 1,60	Код	56342	56349	56357	56365
	1,40 до 3,50	Код	56343	56350	56358	56366
	3,00 до 5,50	Код	56344	56351	56359	56367
	5,00 до 10,00	Код	56345	56352	56360	56368
	9,00 до 15,00	Код	56346	56353	56361	56369
	14,00 до 20,00	Код		56354	56362	56370
	19,00 до 25,00	Код	56347	56355	56363	56371

(1) При условии, когда заданное давление ниже 0.5bar, спрашиваете, пожалуйста, наше техническое отделение.

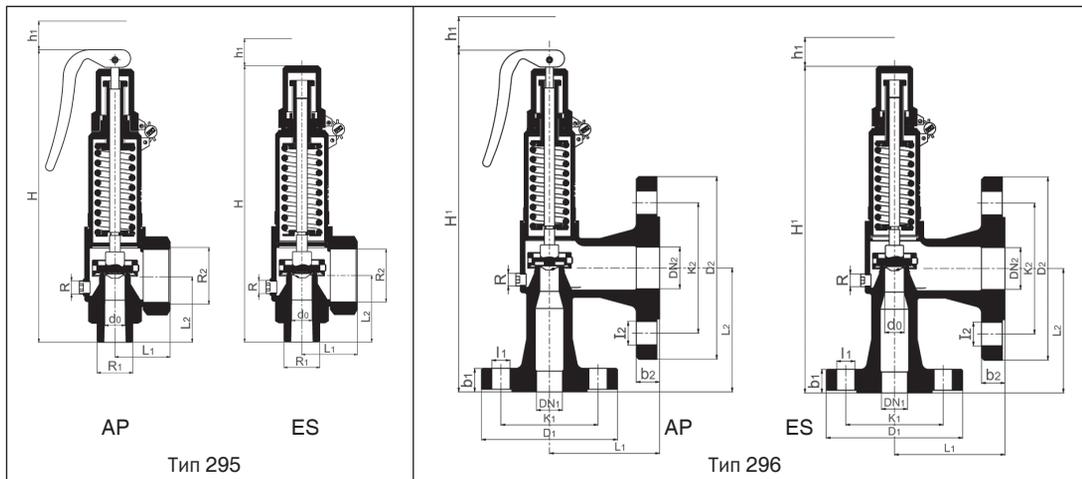
Рекомендуемая ситуация применения			
Тип		AP	ES
Жидкостная среда	Насыщенный пар	*	
	Газ	* (1)	*
	Жидкость	* (1)	*

- (1) При ядовитой или ценной жидкостной среде только употреблять тип ES.  
Если существует внешнее избыточное давление, то не можно употреблять тип AP.  
При постоянном избыточном давлении, можно регулировать заданное давление пружины для уменьшения избыточного давления.

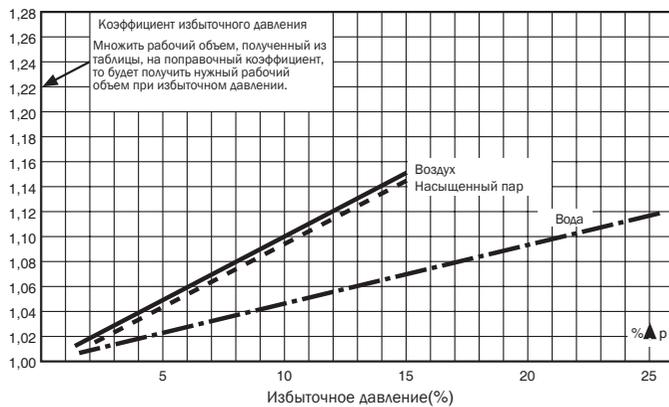


R1 x R2 DN1 x DN2		1/2" x 1" 15 x 25				3/4" x 1 1/4" 20 x 32				1" x 1 1/2" 25 x 40				1 1/4" x 2" 32 x 50					
Тип		295AP	295ES	296AP	296ES	295AP	295ES	296AP	296ES	295AP	295ES	296AP	296ES	295AP	295ES	296AP	296ES		
d0		15				15				20				28					
$A_0 = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$		176,7				176,7				314,2				615,8					
H		161	150	-	-	216	204	-	-	271	255	-	-	353	335	-	-		
H1		-	-	213	202	-	-	262	250	-	-	316	300	-	-	393	376		
h1		48	34	48	34	56	41	56	41	74	55	74	55	93	73	93	73		
L1		34				41				48				61					
L2		39				49				60				70					
L3		80				85				95				100					
L4		90				95				105				110					
R		1/8"				1/8"				1/8"				1/8"					
Соединение		Герметическая цилиндрическая внешняя/внутренняя резьба типа Whitworth, согласно нормам ISO 228/1 1978 (DIN-259)																	
Фланец входа	EN-1092-1 PN-25/40 EN-1092-3	D1		95				105				115				140			
		K1		65				75				85				100			
		l1		14				14				14				18			
		b1		16				18 (16) (1)				18 (2)				18			
		Количество отверстий		4				4				4				4			
Фланец выхода	EN-1092-1 PN-10/16 EN-1092-3	D2		115				140				150				165			
		K2		85				100				110 (3)				125			
		l2		14				18				18				18			
		b2		18 (12) (3)				18 (14) (3)				18 (14) (3)				18 (16) (3)			
		Количество отверстий		4				4				4				4			
Вес (килограмм)	Бронза		0,62	0,59	2,89	2,86	1,35	1,32	4,90	4,87	2,68	2,57	6,52	6,41	5,15	4,86	10,72	10,43	
	Сталь		0,64	0,61	2,73	2,70	1,27	1,24	4,46	4,43	2,50	2,39	6,34	6,23	4,81	4,52	9,83	9,54	
	Нержавеющая сталь		0,65	0,62	2,67	2,64	1,30	1,27	4,57	4,54	2,55	2,44	6,39	6,28	4,89	4,60	10,06	9,77	
Код	Бронза		2002-295.60221	2002-295.60211	2002-295.60211	2002-295.60212	2002-295.63441	2002-295.63411	2002-295.63411	2002-295.63412	2002-295.61021	2002-295.61011	2002-295.61011	2002-295.61012	2002-295.61421	2002-295.61411	2002-295.61411	2002-295.61412	
	Сталь		2002-295.60222	2002-295.60212	2002-295.60212	2002-295.60212	2002-295.63442	2002-295.63412	2002-295.63412	2002-295.63412	2002-295.61022	2002-295.61012	2002-295.61012	2002-295.61012	2002-295.61422	2002-295.61412	2002-295.61412	2002-295.61412	
	Нержавеющая сталь		2002-296.60221	2002-296.60211	2002-296.60211	2002-296.60212	2002-296.63441	2002-296.63411	2002-296.63411	2002-296.63412	2002-296.61021	2002-296.61011	2002-296.61011	2002-296.61012	2002-296.61421	2002-296.61411	2002-296.61411	2002-296.61412	

- (1) Бронза . PN-25/40. EN-1092-3.  
(2) Сталь . PN-40. EN-1092-3.  
(3) Бронза . PN-10/16. EN-1092-3.



$P_a$  = абсолютное значение допустимого избыточного давления [bar]  
 $P$  = абсолютное значение заданного давления [bar]



Кoeffициент выпуска насыщенного пара и газа						
R1 x R2 DN1 x DN2		1/2" x 1" 15 x 25	3/4" x 1 1/4" 20 x 32	1" x 1 1/2" 25 x 40	1 1/4" x 2" 32 x 50	
d0		15	15	20	28	
h		2,20	3,75	5,00	7,00	
h/d0		0,14	0,25	0,25	0,25	
Кoeffициент выпуска $\alpha d$	Насыщенный пар Газ	Заданное давление (bar)				
		0,50 до 1,00	0,29	0,55	0,55	0,55
	1,00 до 25,00	0,35	0,62	0,62	0,62	
	Жидкость	0,50 до 25,00	0,27	0,54	0,54	0,54

Рабочий объем												
R1 x R2 DN1 x DN2	1/2" x 1" 15 x 25			3/4" x 1 1/4" 20 x 32			1" x 1 1/2" 25 x 40			1 1/4" x 2" 32 x 50		
d0	15			15			20			28		
$A_0 = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$	176,7			176,7			314,2			615,8		
P [bar]	Для других жидкостей низкой плотностью кроме воды при условии температуры 20°C: $V_L = \sqrt{\frac{\rho_A}{\rho_L}} \cdot V_A \quad \text{и} \quad V_A = V_L \cdot \sqrt{\frac{\rho_L}{\rho_A}}$											
	I - Насыщенный пар (килограмм/час) II - Воздух при условии температуры 0°C и давления 1,013бар (нормативный кубический метр/час) III - Вода при условии температуры 20°C (литр/час)			I - Насыщенный пар (килограмм/час) II - Воздух при условии температуры 0°C и давления 1,013бар (нормативный кубический метр/час) III - Вода при условии температуры 20°C (литр/час)			I - Насыщенный пар (килограмм/час) II - Воздух при условии температуры 0°C и давления 1,013бар (нормативный кубический метр/час) III - Вода при условии температуры 20°C (литр/час)			I - Насыщенный пар (килограмм/час) II - Воздух при условии температуры 0°C и давления 1,013бар (нормативный кубический метр/час) III - Вода при условии температуры 20°C (литр/час)		
Заданное давление (bar)	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,5	40	50	1780	76	92	3435	135	169	6114	264	331	11983
1,0	54	68	2517	102	128	4858	188	235	8647	369	461	16947
1,5	74	101	3082	137	160	5959	259	331	10590	507	649	20756
2,0	98	122	3560	175	220	6877	314	398	12229	616	779	23967
2,5	113	143	3980	202	255	7588	362	464	13672	709	909	26796
3,0	128	162	4360	229	290	8299	416	530	14977	814	1039	29353
3,5	144	183	4709	257	328	9010	463	596	16177	908	1169	31705
4,0	160	204	5034	285	360	9720	516	663	17294	1012	1299	33894
4,5	176	231	5339	323	395	10306	564	729	18343	1106	1429	35950
5,0	192	258	5628	361	430	10870	616	795	19335	1208	1559	37895
6,0	225	286	6165	400	510	11908	716	928	21180	1403	1818	41512
7,0	255	327	6659	452	580	12859	815	1060	22878	1597	2078	44838
8,0	285	368	7119	505	650	13745	914	1193	24457	1791	2338	47933
9,0	315	409	7551	560	723	14576	1013	1325	25941	1984	2598	50841
10,0	346	450	7959	615	800	15370	1111	1458	27344	2178	2857	53591
12,0	407	530	8719	720	940	16828	1308	1723	29954	2564	3377	58706
14,0	468	612	9417	880	1090	18185	1504	1988	32354	2947	3896	63410
16,0	525	694	10068	935	1230	19440	1701	2253	34588	3333	4416	67788
18,0	588	775	10678	1045	1380	20610	1896	2518	36686	3716	4935	71900
20,0	647	857	11256	1150	1520	21725	2092	2783	38670	4100	5455	75790
22,0	709	940	11805	1260	1665	22786	2288	3048	40558	4485	5975	79489
24,0	770	1020	12330	1370	1810	23799	2480	3313	42361	4860	6494	83023
25,0	810	1060	12535	1470	1881	24290	2582	3446	43235	5060	6754	84735

Вычислить по «Предохранительному клапану» ISO-4126-1: 2004.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
 Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,  
 Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
 Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78  
 Единый адрес: vcl@nt-rt.ru  
 www.vyc.nt-rt.ru